

INOUE
PROGRAM GUIDE DISPLAYING APPARATUS
AND METHOD
December 8, 2000
Darryl Mexic
1 of 1

Q6217

202-293-706

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#2
Butte

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月 28日

出願番号
Application Number:

特願2000-056008

願人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

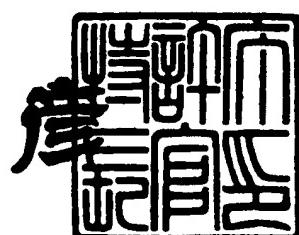
JC892 U.S. PTO
09/73184
12/08/00

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月 29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆



【書類名】 特許願
【整理番号】 54P0408
【提出日】 平成12年 2月28日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/445
H04N 5/44

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイオニア株式会社 大森工場内

【氏名】 井上 達

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 番組ガイド表示装置及び表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、

複数の番組についての前記番組情報を、相互に切り換える可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示する番組情報表示手段であって、前記第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な態様で番組情報を表示し、前記第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番組が少なくとも番組名により識別可能な態様で番組情報を表示する番組情報表示手段と、

前記第1の表示形態で表示された番組表上に、前記第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲を識別可能に表示する範囲表示手段と、

前記番組表範囲の移動指示を受け取る移動指示手段と、

前記移動指示に応じて、前記第1の表示形態で表示された番組表上の前記番組表範囲を移動させる移動手段と、を備え、

前記移動手段が前記番組表範囲を移動させる移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数であることを特徴とする番組ガイド表示装置。

【請求項2】 複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、

複数の番組についての前記番組情報を番組表として表示する表示手段と、を備え、前記番組表は、

時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な態様で示された複数の番組セルと、

前記番組表中に表示され、現在選択中の番組セルを示す選択セル表示と、

前記番組表上に前記選択セル表示の近傍に表示され、前記選択中の番組セルに対応する番組の関連情報を文字により示したポップアップ表示と、を含み、前記ポップアップ表示は、前記番組表全体における前記選択中の番組セルの位置に応じて決定される位置に表示されることを特徴とする番組ガイド表示装置。

【請求項3】 番組ガイド表示方法において、

複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する工程と、

複数の番組についての前記番組情報を、相互に切り替え可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示する工程であって、前記第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な様で番組情報を表示し、前記第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番組が少なくとも番組名により識別可能な様で番組情報を表示する工程と、

前記第1の表示形態で表示された番組表上に、前記第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲を識別可能に表示する工程と、

前記番組表範囲の移動指示を受け取る工程と、

前記移動指示に応じて、前記第1の表示形態で表示された番組表上の前記番組表範囲を移動させる工程と、を備え、

前記番組表範囲が移動する移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数であることを特徴とする番組ガイド表示方法。

【請求項4】 複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する工程と、

複数の番組についての前記番組情報を番組表として表示する工程と、を備え、前記番組表は、

時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な様で示された複数の番組セルと、

前記番組表中に表示され、現在選択中の番組セルを示す選択セル表示と、

前記番組表上に前記選択セル表示の近傍に表示され、前記選択中の番組セルに対応する番組の関連情報を文字により示したポップアップ表示と、を含み、前記ポップアップ表示は、前記番組表全体における前記選択中の番組セルの位置に応じて決定される位置に表示されることを特徴とする番組ガイド表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド（EPG:Electronic Program Guide）に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、放送衛星、通信衛星などの人工衛星を介して、デジタル化したテレビジョン信号を伝送し、各家庭においてこれを受信してテレビ番組を視聴するデジタル放送システムが運用されている。この種のシステムでは、多くのチャンネルを確保することができるので、非常に多数の番組を放送することができる。

【0003】

このようなシステムでは、多数の番組の放送内容を示す電子番組ガイド（EPG）に関する情報を番組の映像・音声情報と共に衛星から各家庭の受信機へ送信する。各家庭では、ユーザが受信機を操作してこの電子番組ガイドをTVディスプレイ上に表示させ、見たい番組を探す。通常、電子番組ガイドの表示においては、ユーザは受信機に付属するリモコンなどを使用して、希望の番組を探すことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなデジタル放送システムにおいては、100を超える多数のチャンネルが視聴可能であるため、ユーザがその中から見たい番組を探し、選択するのには時間と労力を要する。よって、表示されるEPGは、特にユーザの好みの番組を容易に探すことが可能なものとする必要がある。

【0005】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、簡単な操作により迅速に希

望の番組を探し出すことが可能な電子番組ガイド表示装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、番組ガイド表示装置において、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、複数の番組についての前記番組情報を、相互に切り替え可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示する番組情報表示手段であって、前記第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な様で番組情報を表示し、前記第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番組が少なくとも番組名により識別可能な様で番組情報を表示する番組情報表示手段と、前記第1の表示形態で表示された番組表上に、前記第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲を識別可能に表示する範囲表示手段と、前記番組表範囲の移動指示を受け取る移動指示手段と、前記移動指示に応じて、前記第1の表示形態で表示された番組表上の前記番組表範囲を移動させる移動手段と、を備え、前記移動手段が前記番組表範囲を移動させる移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数であることを特徴とする。

【0007】

また、請求項3に記載の発明は、番組ガイド表示方法において、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する工程と、複数の番組についての前記番組情報を、相互に切り替え可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示する工程であって、前記第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な様で番組情報を表示し、前記第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番

組が少なくとも番組名により識別可能な態様で番組情報を表示する工程と、前記第1の表示形態で表示された番組表上に、前記第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲を識別可能に表示する工程と、前記番組表範囲の移動指示を受け取る工程と、前記移動指示に応じて、前記第1の表示形態で表示された番組表上の前記番組表範囲を移動させる工程と、を備え、前記番組表範囲が移動する移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数であることを特徴とする。

【0008】

上記のように構成された発明によれば、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報が取得され、その複数の番組についての前記番組情報は、相互に切り替え可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示される。ここで、第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な態様で番組情報を表示する。一方、第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番組が番組名などにより識別可能な態様で番組情報を表示する。さらに、第1の表示形態で表示された番組表上に、第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲が識別可能に表示される。ユーザから番組表範囲の移動指示がなされると、その移動指示に応じて第1の表示形態で表示された番組表上の番組表範囲が移動する。移動手段が前記番組表範囲を移動させる移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数と定められているので、ユーザは広範囲の番組情報を効率的に閲覧し、好みの番組を探すことができる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、番組ガイド表示装置において、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、複数の番組についての前記番組情報を番組表として表示する表示手段と、を備え、前記番組表は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設

定された色によって識別可能な態様で示された複数の番組セルと、前記番組表中に表示され、現在選択中の番組セルを示す選択セル表示と、前記番組表上に前記選択セル表示の近傍に表示され、前記選択中の番組セルに対応する番組の関連情報を文字により示したポップアップ表示と、を含み、前記ポップアップ表示は、前記番組表全体における前記選択中の番組セルの位置に応じて決定される位置に表示されることを特徴とする。

【0010】

また、請求項4に記載の発明は、番組ガイド表示方法において、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する工程と、複数の番組についての前記番組情報を番組表として表示する工程と、を備え、前記番組表は、時間軸の広範囲及びチャネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な態様で示された複数の番組セルと、前記番組表中に表示され、現在選択中の番組セルを示す選択セル表示と、前記番組表上に前記選択セル表示の近傍に表示され、前記選択中の番組セルに対応する番組の関連情報を文字により示したポップアップ表示と、を含み、前記ポップアップ表示は、前記番組表全体における前記選択中の番組セルの位置に応じて決定される位置に表示されることを特徴とする。

【0011】

上記のように構成された発明によれば、複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャネル、放送日の情報を含む番組情報が取得され、その複数の番組についての前記番組情報が番組表として表示される。番組表は、時間軸の広範囲及びチャネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な態様で示された複数の番組セルと、番組表中に表示され、現在選択中の番組セルを示す選択セル表示と、番組表上に前記選択セル表示の近傍に表示され、選択中の番組セルに対応する番組の関連情報を文字により示したポップアップ表示と、を含む。ポップアップ表示は、前記番組表全体における前記選択中の番組セルの位置に応じて決定される位置に表示される。よって、ユーザは広範囲の番組表を見つつ、同時にその中に

含まれる特定の番組についての詳細な情報を得ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

〔1〕受信機の構成

図1に、本発明の実施形態にかかる衛星ディジタル放送受信機の構成を示す。

図1に示す衛星ディジタル放送受信機1は、視聴者の家庭に配置され、衛星からのディジタル放送信号（放送波）を受信してテレビジョン（TV）番組を家庭のテレビジョン（TV）受信機の画面上に表示する。また、同時に衛星から送られる電子番組ガイド（EPG）に関する情報を受信し、視聴者の指示に応じてテレビジョンの画面上に表示させる機能を有する。

【0013】

図1に示すように、受信機1は、バス2に種々の要素が接続された構成を有する。また、受信機1は、付属のリモコン12により操作可能である。

【0014】

衛星から送信された放送波（BS-RF信号）は、アンテナ3により受信され、受信機1内のチューナ4へ送られる。この放送波には、TV番組の映像・音声情報（以下、「TV番組情報」と呼ぶ。）の他に、EPGの表示のために使用される情報（SI（Service Information））が含まれている。チューナ4は、ユーザの選択した受信帯域に同調し、受信した信号波をIF（中間周波数）信号に変換し、復調処理部5へ送る。復調処理部5は、入力されたディジタル信号を復調し、データフレームの再構成及び誤り訂正などの必要な処理を施し、デスクランプラ20を介して、MPEG2のトランSPORTストリーム（TS:Transport Stream）形式でデータをデマルチプレクサ6へ供給する。

【0015】

デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSから、指定されたサービスの音声データと映像データとを抽出し、それぞれオーディオデコーダ10とビデオデコーダ8とへ供給する。ここで、音声データはMPEG2-AAC形式であり、映像データはMPEG2-Video形式である。オーディオデコーダ10は

、入力された音声データを復号化して番組音声データを生成し、これを音声処理部11へ供給する。音声処理部11は、アンプを含み、所定の音声信号処理を行って音声出力を生成する。

【0016】

一方、ビデオデコーダ8は、映像データを復号して番組映像データを生成し、これをディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、入力された番組映像データに所定の処理を施して、映像出力を生成する。また、ディスプレイプロセッサ9は、TVディスプレイ画面に表示される番組映像上に文字情報などを重畠させる機能を有する。後に述べるEPG表示用データは、このディスプレイプロセッサ9により番組映像データ上に重畠され、又は番組映像データと置き換えられて出力され、TVディスプレイ上に表示される。

【0017】

また、デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSからSIを含む制御データを抽出する。SIはEPG表示用データの元になる情報であり、EPG表示処理はSIを利用して行われる。デマルチプレクサ6が抽出した、SIを含む制御データは、CPU17の制御下においてRAM16内に記憶される。また、RAM16には、EPG表示を行うためのEPGテキストデータも記憶される。フラッシュメモリ14はEPG表示を行う際に必要な種々のグラフィックデータ（番組表の枠、放送チャンネルのロゴマークなどの所定マークなど）を記憶し、ROM15はEPG用テキストデータとして使用されるフォントデータなどを記憶している。

【0018】

限定受信処理部7は以下の処理を行う。事前契約型の限定放送はサービス単位又は番組単位で行われ、対象となるMPEG2のTSが暗号化され送信される。限定受信処理部7は、暗号解読処理部（デスクランブル20）と、契約情報を記録し視聴判定を行うICカード21から構成される。このICカード21は放送事業者共同運営のサービスセンターから各受信機ユーザへ配布される。このカードにはユーザと各放送事業者との契約状況に応じてユーザ契約情報が記載されており、一般に各ユーザ毎にその記載内容が異なる。ユーザが限定放送番組を選択

した場合、限定受信処理部7はユーザ契約情報と放送波から得られる暗号解読関連情報の双方を用い、ユーザが契約している場合にはMPEG2のTSの暗号解読を行い、ユーザはこの番組を視聴できる。一方、非契約の場合にはMPEG2のTSの暗号解読は行われず、ユーザはこの限定放送番組を視聴できない。

【0019】

また、ペイ・パー・ビュー(Pay Per View)番組の場合には、ユーザが番組を購入する度にICカード21に購入状況が記載され、一定期間毎に受信機側からモデル18、公衆回線19を介して放送配信事業者側へペイ・パー・ビュー番組購入情報を送信する。

【0020】

ユーザがリモコン12を使用して入力した指示はインターフェース13を介してCPU17に送られ、認識される。CPU17は、ユーザの指示に従って受信機1内の各要素を制御する。例えば、ユーザが指定したチャンネルの周波数に同調するための指示をチューナ4に送る。

【0021】

EPGの表示の際には、CPU17は、RAM16に記憶されているSIを元にしてEPGテキストデータを作成する。次に、フラッシュメモリ14内に記憶されている番組表の枠データなどのグラフィックデータ、ROM15内のフォントデータ、及びEPGテキストデータを使用してEPG表示用データを作成し、ディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、CPU17からの切換指示に基づいて、ビデオデコーダ8からの番組映像データとEPG表示用データとを切り換え、又は番組データ上にEPG表示用データを重畳し、映像信号として図示しないTVディスプレイへ出力する。

【0022】

また、バス2にはモデル18を介して公衆回線19が接続されており、ユーザ宅の電話やパソコンなどと接続し、放送局と視聴者家庭との間の必要な通信を行う。

[2] 信号フォーマット

次に、EPG表示データの元になるデータとして衛星から送信されるディジタル

ル信号について説明する。図2に、デジタル信号のデータ形式を概略的に示す。図示のように、衛星ディジタル放送システムでは、複数のBSチャンネル（帯域）が設定され、各BSチャンネル毎に最大8つのMPEG2のTSを送信することができる。また、1つのTSにより最大32のサービスを送信することが可能である。なお、以下の説明において、衛星放送における周波数帯域を場合を「BSチャンネル」と呼び、受信機1が受信する各放送番組のチャンネルと区別する。

【0023】

各TS中には、映像・音声などの情報中に全局SIが多重されている。全局SIとは、全ての放送局分のSIであり、全てのチャンネルの分の番組配列情報を含んでいる。つまり、同一の内容の全局SIが全てのBSチャンネルの全てのTSに多重されて送信されている。これにより、視聴者はどの放送局のどのチャンネルを受信している時でも、そのチャンネルのTSに含まれる全局SIを取得することにより、全チャンネル分のEPGデータを作成することができる。具体的には、図1に示すCPU17が、デマルチプレクサ6を制御して現在受信中のTSから全局SIを取得し、これに基づいてEPGテキストデータを作成することになる。

【0024】

また、図2の下部には各TS中の映像・音声データの形式を示している。先ほど、1つのTSあたり最大32サービスを送信可能であると述べたが、それら複数のサービスは1つのTS内にパケットの形態で時分割多重されている。図2に示す例では、最も下に位置するTSには複数の放送局のサービス（サービスA、b、...）が時分割多重されている。従って、例えばサービスAを受信するためには、CPU17は先ずそのTSを含むBSチャンネルに図1のチューナ4を同調させる。次に、図1の復調処理部5が、そのBSチャンネルに含まれる複数のTSから目的のTSを特定、抽出し、さらにデマルチプレクサ6によってそのTS内に時分割多重されているサービスAをその識別情報を参照して抽出することが必要となる。

【0025】

ここで、図2に示すように、各サービス局のデータ（サービスA、B、・・・で示している）の頭には、そのサービスについての各局S Iが挿入されている。各局S Iは、全局S Iと同様の情報であるが、全局S Iには含まれない各局固有の情報を含んでいる。即ち、全局S IはE P Gとして全チャンネルについての番組表を表示するのに必要な情報を含み、各局S Iは例えば各番組の概要などのより詳細な情報を含んでいる。従って、図1のC P U 1 7は、ユーザの指示に応じて各局S Iを取得することにより、特定のチャンネルについての概要情報を表示させることができる。

[3] 曜日E P G

次に、本発明によるE P G表示画面について説明する。図3に、E P G表示画面の一例を示す。図3に示すE P G表示画面は、複数のチャンネルの番組表を毎日（曜日毎）に示したものであり、以下これを「曜日E P G」と呼ぶ。なお、曜日E P G以外のE P Gの表示態様として、番組をジャンル別に表示する「ジャンルE P G」があるが、本発明とは直接関連が無いのでその説明は省略する。また、そのほかに、後述する全体表示E P Gがある。なお、E P G表示画面は、T Vディスプレイの全面に大きく表示させることもできるし、視聴中の番組画像中に小さくスーパーインポーズして表示させることもできる。

【0026】

曜日E P Gの最上部には、現在の日時が表示される。曜日E P Gは30は、図示のように当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を有している。各曜日毎に全てのチャンネルについての番組表が用意され、ユーザが曜日タブ34で希望の日を指定すると、その日の番組表が表示される。リモコン12の後述の「曜日変更キー」47を1回押すたびに、番組表は次の曜日のものに変わり、7日後の番組表まで至ったあとは、今日の番組表に戻る。

【0027】

番組表は番組表表示エリア32内に表示され、枠により仕切られた各単位を番組セル31と呼ぶ。番組表表示エリア32の左側には時間帯表示エリア29がある。図3の例は、5月13日（土）の午後7時から10時までの時間帯の番組表が表示された例を示している。また、番組表表示エリア32の上部には、横方向

にチャンネルが表示されている。

【0028】

カーソル33（図3では黒枠として表示している。）で示す部分は、ユーザにより現在選択されている番組を示している。図3の例では、「今週のスポーツ」が選択されている。また、現在選択されている番組についての概要情報が図3上部の概要情報欄35内に表示される。この概要情報は、前述の各TS中の全局SIを元にして生成される。

【0029】

リモコン12を操作してカーソル33を図3の左右方向に移動させることにより、チャンネルの選択を行うことができる。また、表示されている番組表の時間軸方向の変更は、リモコン12によりカーソル33を上下方向に移動させることにより行う。これらの操作は後述する。カーソル33を時間軸方向に移動し続けて、その日の午後12時以降にさらにカーソルを移動させると、番組表の曜日が自動的に翌日に変わり、カーソル33は翌日の午前0時以降の番組セルを選択した状態となる。また、7日後の午後12時（図3の例では、20日（土）の午後12時）以降にカーソル33を移動させると、番組表の曜日は「きょう」に戻り、カーソル33は今日の午前0時以降の番組セルを選択した状態になる。但し、過去の番組情報が無い場合は、番組情報がある時間帯以降の番組セルを選択した状態になる。

【0030】

なお、図3の表示例では時間軸方向に3時間分、チャンネル軸方向に5チャンネル分の番組表を示しているが、これに限定されず、例えばより長い時間、より多くのチャンネルを一度に表示するように構成することもできる。

【0031】

また、ある番組セル31内には、継続マーク36が表示される。継続マーク36は、その番組が時間が長いため現在の番組表表示エリア32内に表示しきれず、マークが示す時間軸方向に継続していることを示している。例えば、図3の130チャンネル（以下、「ch」と示す。）の午後9時から始まる映画「セブン」は2時間番組であるが、図3では時間帯が10時までしか表示されていないた

め、その全てを表示できない。よって10時以降もその番組が継続していることを継続マーク36により示している。なお、上向きの継続マーク36はその番組の時間帯が上方向（時間の早い方向）に継続しており、下向きの継続マーク36はその番組の時間帯が下方向（時間の遅い方向）に継続していることを示す。

【0032】

なお、例えば3～5分程度の短時間番組（天気予報やニュースなど）は、EPG画面に表示する際には番組セルの時間方向幅（EPG表示画面における番組セルの高さ）が小さすぎるため、番組名を示す文字を表示することができない。このような場合は、EPG画面上は番組セルのみが示され、ユーザがその番組セルを選択すると概要情報欄35にその内容が示される。これにより、ユーザはのような短時間番組の内容を確認することができる。

【0033】

図4に、曜日EPGのデータ構造をイメージ化した図を示す。先に述べたように、曜日EPGは当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を毎日示したEPGである。即ち、各曜日の全チャンネルについての番組表を1枚の曜日シート38とし、これが7日先まで毎日用意されていると考えることができる。従って、ユーザが図3の曜日タブ34の「きょう」を指定すると図3のように今日の番組表が現れる。ユーザが「14日（日）」の曜日タブ34を指定すれば、14日の番組表が表示される。

【0034】

図3に示すような曜日EPG30として表示されるのは、図4の1枚の曜日シート38の一部分にすぎない。図3の表示画面例は、5月13日（土）の午後7：10における曜日EPGの表示例であり、午後7時から10時の時間帯の100chから140chまでの番組表を表示している。ここで、ユーザがリモコン12を操作してカーソル33を現在表示されているエリア外まで移動させると、図4における番組表表示エリア32が移動し、その結果、曜日EPG30に表示される時間帯及びチャンネル帯の一方又は両方が変わることになる。

【0035】

図5に、本発明のディジタル受信機1と共に使用されるリモコン12の外観を

示す。リモコン12の上部に設けられた機能キーのうち、EPGキー46は図3に示すようなEPG画面を表示するためのキーである。即ち、通常の番組を視聴している状態で、EPGキー46を押すと、TVディスプレイの画面は番組画面から図3に示すようなEPG画面に切り換わる。なお、EPG画面を番組画面上に重畠して表示するようにしてもよい。また、EPG画面が表示されている状態でEPGキー46を押すと、元の番組画面に戻る。EPGキー46の下にあるのが「曜日キー」48であり、図3に示すような曜日EPGを表示させるためのキーである。なお、EPG画面には曜日EPG画面の他に、ジャンルEPG画面があり、曜日キー48はEPG画面のうちの曜日EPGを選択する指示を行うキーである。

【0036】

EPGキー46の右隣にあるのが「曜日変更」キー47であり、表示中の番組表の曜日を変更するために使用される。さらに、曜日変更キー47の下にあるのが「ジャンル」キー49でありこれは、EPG画面をジャンルEPGに変更する際に使用される。ジャンルキー49の下にあるのはESCキー50であり、EPG画面から番組画面へ戻るために使用される。BACKキー51は先に入力した指示を取り消して指示前の状態に戻すために使用される。

【0037】

BACKキー51の下には「全体表示」キー52がある。全体表示キー52は、後述する全体表示EPGを表示させる時に使用する。全体表示キー52の隣には「全体表示モード」キー53がある。全体表示EPGには、後述の「曜日EPG表示選択モード」と「ポップアップモード」の2つのモードがあり、全体表示モードキー53はこれら2つのモードを切り換えるために使用される。

【0038】

また、リモコン12のほぼ中央にカーソル移動キー41～44が配置され、図3におけるカーソル33の位置を移動させるために使用される。図3の表示状態において、左方向キー41を押すとカーソル33は左隣りの番組セルへ移動し、右方向キー43を押すとカーソル33は右隣りの番組セルへ移動する。また、上方向キー42を押すとカーソル33は上方向へ移動し、下方向キー44を押すと

カーソル33は下方向へ移動する。なお、後述の曜日E P G表示選択モードにおける全体表示カーソル65及びポップアップモードにおけるカーソルも、同様にカーソル移動キー41～44により移動することができる。

【0039】

但し、カーソル移動キー41～44を操作してカーソル33を移動させただけの状態では、受信機1の処理上、番組の選択は未だ確定していない。カーソル33が移動した後、決定キー45を押すことにより番組の選択が確定する。例えば、図3の状態では、受信機1は130chの番組「今週のスポーツ」を受信中である。ここで、ユーザが左方向キー41を押すと、カーソル33は番組表表示エリア32内の左隣りの「ポップス」の番組セルに移動する。しかし、受信機1が受信している番組は未だ「今週のスポーツ」のままである。そして、ユーザが決定キー45を押すと始めて受信機1は受信チャンネルを120chに切り換え、番組「ポップス」の受信を開始して、この番組「ポップス」の受信画像が表示される。

【0040】

カーソル移動キー41～44及び決定キー45により現在時刻より先の時間帯(将来)の番組セルを指定した場合は、通常はその番組の予約画面が現れる。予約画面の指示する操作を行うことにより、その番組の視聴及び録画を予約することができる。また、SIの逐次の更新により、過去の番組情報を消去するようにした場合は、現在時刻より前(過去)の番組セルを指定した場合は、その番組は既に放送された旨のメッセージなどが表示される。

【0041】

なお、図5のリモコン12における他のキーは通常のTVの受信に関するものなどであり、本発明とは特に直接の関連を有しないので、その説明は省略する。

[4] 全体表示E P G

次に、本発明の中心部分である全体表示E P Gについて説明する。全体表示E P Gとは、図3に示した曜日E P Gの広範囲表示版ということができ、曜日E P Gの全体又は広範囲の部分を一画面に表示する。使用するTVディスプレイの画面サイズ、解像度及び番組情報を記述する文字サイズなどの制約から、図3に示

す曜日 E P G により表示できる番組表領域には限界がある。そこで、全体表示 E P G では曜日 E P G と比較して非常に広範囲の番組表を簡易表示する。

【0042】

図 6 の上段に全体表示 E P G の表示画面例を示す。全体表示 E P G により表示可能な範囲は、好ましくは 1 日分の曜日 E P G 全体であるが、使用する T V 受信機その他の制約により不可能な場合には可能な最大範囲とする。全体表示 E P G を表示させる時、ユーザは番組視聴状態で図 5 に示すリモコン 1 2 の全体表示キー 5 2 を押す。なお、全体表示 E P G が表示されている状態でユーザが全体表示キー 5 2 を押すと、T V ディスプレイの表示は番組視聴状態に戻る。

【0043】

図 6 に示す全体表示 E P G 6 0 は、時間軸方向に 1 2 時間分、チャンネル軸方向に 2 2 チャンネル分の番組表を示している。なお、これは単なる一例であり、他のサイズ（範囲）とすることも可能である。全体表示 E P G 6 0 の上部には横方向に曜日タブ 6 1 が表示され、図 6 の例では今日（2000 年 5 月 13 日）が選択されている。また、縦方向には時間帯表示エリア 6 2 が設けられ、図 6 の例では 5 月 13 日の午後 6 時から翌日の午前 6 時までが表示されている。番組表表示エリア 6 3 内には、複数の番組セル 6 4 が表示されている。なお、図 6 の例では、簡単のために各番組はいつも 1 時間の番組であると仮定している。

【0044】

全体表示 E P G 6 0 における各番組セル 6 4 は、図 3 に示す通常の曜日 E P G と異なり、番組の内容を記述する文字情報を含んでいない。これは、全体表示 E P G 6 0 は広範囲の番組表を一画面で表示するものであるため、各番組セル 6 4 の文字情報を表示しきれないためである。その代わりに、各番組セル 6 4 は、その番組内容に対応するジャンル色で表示される（但し、図 6 においては便宜上ジャンル色の図示を省略している）。ジャンル色とは、ジャンル毎に予め設定された色である。番組表として表示される番組は、そのジャンルにより予め分類されている。ジャンルの分類例は、映画、スポーツ、ニュース・報道、などであり、それぞれに対応するジャンル色が決定されている。よって、全体表示 E P G 6 0 においては、各番組セル 6 4 内に文字情報で番組内容を記述する代わりに、番組

セル64を対応するジャンル色で表示する。ユーザは番組名まではわからないが、各番組のチャンネル帯、時間帯、及びジャンルを瞬時に知ることができる。なお、以上の表示形態は以下に述べる2つのモードにおいて共通である。

【0045】

次に、全体表示EPGにおける2つのモードについて説明する。全体表示EPGは、「曜日EPG表示選択モード」と「ポップアップモード」の2つのモードを有する。先ず、曜日EPG表示選択モードについて説明する。

【0046】

曜日EPG表示選択モードでは、図6の上段に示すように、全体表示EPGの番組表中に全体表示カーソル65が表示される。全体表示カーソル65のサイズは、予め決定された所定サイズとする。そのサイズは、例えばチャンネル軸方向に5チャンネル分、時間軸方向に3時間分であり、好ましくは図3に示す曜日EPG30の番組表表示エリア32のサイズと一致させる。曜日EPG表示選択モードでは、この全体表示カーソル65が番組表表示エリア63内を上下左右に移動する。即ち、図5に示すリモコンのカーソル移動キー41～44を押すことにより、全体表示カーソル65が対応する方向へ移動する。図6の例では、全体表示カーソル65は100～140チャンネル、午後7時～10時の番組表領域を指定しており、この状態でユーザが右方向へのカーソル移動キー43を押すと、全体表示カーソル65は隣の点線枠66で示す番組表領域に移動する。

【0047】

ユーザは全体表示EPG60中のジャンル色で色分けされた番組セルを見ながら全体表示カーソル65を任意の方向へ移動させる。そして、全体表示カーソル65を希望の位置へ移動させた状態でユーザが図5に示すリモコン12の曜日キー48を押すと、TVディスプレイ上には図6下段に示す曜日EPG30が表示される。これは、図3を参照して説明した通常の曜日EPGである。そして、今度はカーソル33が有効となり、ユーザは通常の曜日EPGの要領でカーソルを移動し、好みの番組を探すことができる。図6の下段に示す曜日EPGが表示された状態でユーザが全体表示キー52を押すと、ディスプレイ上の画面は図6上段の全体表示EPGに戻る。

【0048】

このように、ユーザは全体表示EPGを表示させ、まず各番組セルのジャンル色を参照し、全体表示カーソル65を移動させて好みのジャンルの番組が放送される番組表領域（チャンネル帯及び時間帯）を探す。次に、その番組表領域へ全体表示カーソル65を移動させた状態で曜日キー48を押して曜日EPGを表示させ、詳細な情報を得ることができる。こうして、ユーザは全体表示EPGと曜日EPGとを切り換えつつ、番組表の広範囲の部分から好みの番組を効率的に探すことが可能となる。

【0049】

次に、ポップアップモードについて説明する。ポップアップモードとは、全体表示EPGの表示状態において、選択中の番組セルの概要情報をポップアップ画面によって表示するモードである。

【0050】

図7にポップアップモードの表示画面例を示す。図7において、ベースとなる全体表示EPGは図6上段のものと同様であり、曜日タブ61、時間帯表示エリア62、番組表表示エリア63、複数の番組セル64などが表示されている。カーソル75は、図6の全体表示カーソル65とは異なり、1つの番組セル64を選択する。カーソル75は、ユーザがリモコン12のカーソル移動キー41～44を操作することにより上下左右に移動可能である。そして、カーソル75が選択している番組セル64の番組の概要情報がポップアップ画面76内に示される。ユーザがカーソル75を移動させると、それに伴ってポップアップ画面76中の番組概要情報が変更される。

【0051】

ポップアップモードへは、図6に示す全体表示EPGの曜日EPG表示選択モードにおいて、図5に示すリモコン12の全体表示モードキー53を押すことにより入ることができる。よって、ユーザは図6に示す曜日EPG表示選択モードで全体表示カーソル65の単位で番組表を広範囲に閲覧し、目的の番組表領域がある程度決まった状態でポップアップモードへ移行し、各番組の概要情報を参照しながら見たい番組を探すことができる。

【0052】

次に、ポップアップモードにおけるポップアップ画面の表示位置について説明する。ポップアップ画面は、ユーザが番組表のどの位置にある番組情報を見ているのかが直感的に分かりやすいように、カーソル75が選択している番組セルの一角とポップアップ画面76の一角が接触するように表示される（図8（B）参照）。また、他の表示方法として、番組セルとポップアップ画面76が接近し、ないしは連続するように表示することもできる。詳しくは、まず、図8（A）に示すように、全体表示EPGの全表示領域を領域1～4に4分割する。そして、カーソル75が領域1に属する場合は図8（C）のパターン1で、領域2に属する場合はパターン2で、領域3に属する場合はパターン3で、領域4に属する場合はパターン4で表示する。この様子を図9に示す。なお、ポップアップ画面76のサイズは、図8（D）に示すように、4分割した全体表示EPGの1つの領域のサイズを超えないものとする。これにより、カーソル75がどの位置にあってもポップアップ画面は必ず図8（C）に示す4つのパターンのいずれかによつて表示することができる。

[5] 全体表示EPGの表示処理

次に、全体表示EPGにおける表示処理について図10乃至12のフローチャートを参照して説明する。図10は全体表示EPGにおける表示処理のメインルーチンであり、図11は図10の曜日EPG表示選択モードの処理のサブルーチンであり、図12は図10のポップアップモードの処理のサブルーチンである。なお、以下の処理は、図1に示すCPU17がROM15に記憶されているプログラムを実行してディスプレイプロセッサ9などの各要素を制御することにより行われる。

【0053】

図10において、先ず、ユーザは番組視聴状態にあるとする（ステップS2）。ここで、CPU17は、リモコン12の全体表示キー52が押されたか否かを検出する（ステップS4）。押されない場合は、番組視聴状態が継続する。押された場合は、CPU17はRAM16を参照して全体表示EPGのための表示データを取得し（ステップS6）、曜日EPG表示選択モードへ入る（ステップS

8)。

【0054】

曜日 E P G 表示選択モードの処理を図 1 1 に示す。まず、全体表示 E P G 画面が図 6 上段に示す曜日 E P G 表示選択モードで表示される（ステップ S 2 0）。よって、ユーザはリモコン 1 2 を操作して全体表示カーソル 6 5 を移動させ、所望の番組表領域を選択する（ステップ S 2 2）。なお、全体表示カーソル 6 5 の初期位置はそれまで視聴していた番組が含まれる位置とし、その位置が表示された番組表の左上隅や中央といった所定位置になるようにしてもよい。

【0055】

表示させたい番組表領域が決まって、ユーザがリモコン 1 2 の曜日キー 4 8 を押すと（ステップ S 2 4 : Yes）、その時点で全体表示カーソル 6 5 が選択していた領域が図 6 の下段に示すように曜日 E P G で表示される（ステップ S 2 6）。よって、ユーザは、曜日 E P G の表示状態で各種の操作を行うことができる（ステップ S 2 8）。次に、ユーザにより全体表示キー 5 2 が押されたか否かが判定され（ステップ S 3 0）、押された場合は処理はステップ S 2 0 へ戻って曜日 E P G 表示選択モードを継続する。一方、全体表示キー 5 2 が押されない場合は、処理は図 1 0 へ戻る。

【0056】

次に、ユーザにより全体表示モードキー 5 3 が押されたか否かが判定される（ステップ S 1 0）。押されない場合は、曜日 E P G 表示選択モードを継続する。押された場合は、ポップアップモードへ移行する（ステップ S 1 2）。ポップアップモードの処理を図 1 2 に示す。まず、全体表示 E P G 画面が、図 7 に示すようなポップアップモードで表示される（ステップ S 3 2）。次に、ユーザによりカーソル 7 5 が移動されたか否かが判定される（ステップ S 3 4）。カーソルが移動された場合、移動後に選択されている番組セルの番組内容がポップアップ表示される（ステップ S 3 6）。次に、再度カーソル 7 5 が移動されたか否かが判定され（ステップ S 3 8）、移動された場合は処理はステップ S 3 6 へ戻る。こうして、ステップ S 3 4 ～ S 3 8 の処理により、カーソルが移動される度に、移動後に選択されている番組セルの番組内容がポップアップ表示されることになる

【0057】

ステップS34及びS38でカーソルの移動が検出されない場合、次にユーザにより決定キー45が押されたか否かが判断される（ステップS40）。押された場合、その時点で選択されている番組の受信を開始し、もしくは視聴又は録画の予約処理を行い（ステップS42）、処理を終了する。一方、決定キー45が押されなかった場合、処理は図10のメインルーチンへ戻る。

【0058】

図10に戻って、次に、ユーザにより全体表示モードキー53が押されたか否かが判定される（ステップS14）。押された場合、処理はステップS8へ戻り、曜日EPG表示選択モードへ入る。こうして、ポップアップモードから曜日EPG表示選択モードへの移行が行われる。全体表示モードキー53が押されない場合、ユーザにより全体表示キー52が押されたか否かが判定される。押されない場合、処理はステップS12へ戻り、ポップアップモードを継続する。一方、全体表示キー52が押された場合、処理は番組視聴状態へ戻る。

【0059】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、全体表示EPGにより広範囲の番組表が一画面に表示される。また、全体表示EPGの全体表示カーソルは所定時間及び所定チャンネル数毎に移動する。よって、ユーザは広範囲の番組表から希望の番組を効率的に探すことができる。さらに、ポップアップモードにおいては、選択中の番組セルに応じた適切な位置にポップアップ画面が表示されるので、ユーザはその番組の概要情報を容易に見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態による衛星ディジタル放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図2】

ディジタル放送によるデータ送信方法を示す図である。

【図3】

EPG表示例を示す図である。

【図4】

EPG表示用データの構造の概念を模式的に示す図である。

【図5】

図1の受信機と共に使用されるリモコンの外観を示す図である。

【図6】

全体表示EPGの表示画面例を示す図である。

【図7】

ポップアップモードの表示画面例を示す図である。

【図8】

ポップアップモードにおけるポップアップ画面の表示方法を説明する図である

【図9】

ポップアップモードにおけるポップアップ画面の表示方法を説明する他の図である。

【図10】

全体表示EPGにおける表示処理を示すフローチャートである。

【図11】

図10における曜日EPG表示選択モードの処理を示すフローチャートである

【図12】

図10におけるポップアップモードの処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 …デジタル放送受信機

2 …バス

3 …アンテナ

4 …チューナ

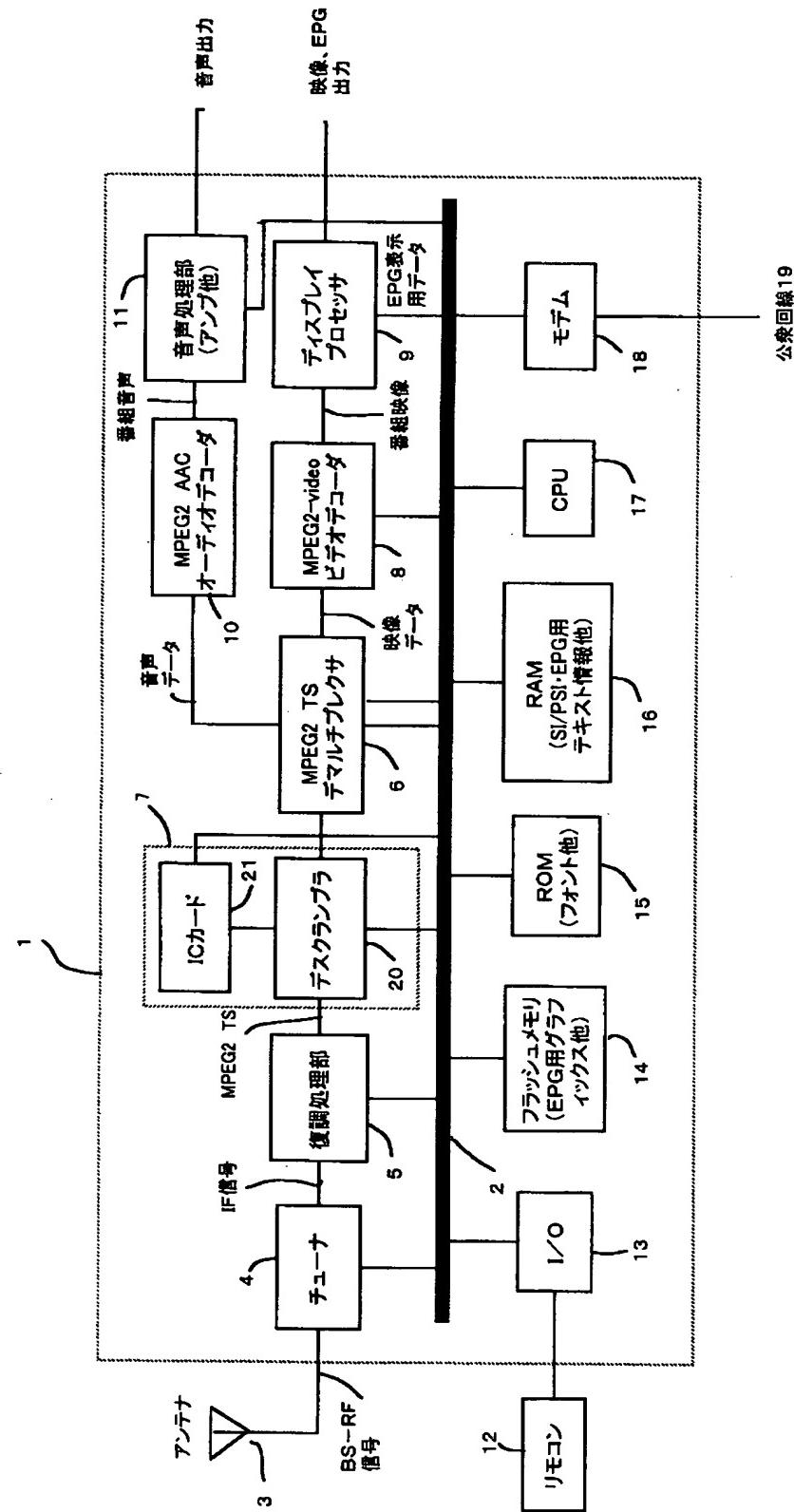
5 …復調処理部

- 6 … デマルチプレクサ
- 7 … 限定受信処理部
- 8 … ビデオデコーダ
- 9 … ディスプレイプロセッサ
- 10 … オーディオデコーダ
- 11 … 音声処理部
- 12 … リモコン
- 13 … インターフェース
- 14 … フラッシュメモリ
- 15 … ROM
- 16 … RAM
- 17 … CPU
- 18 … モデム
- 19 … 公衆回線

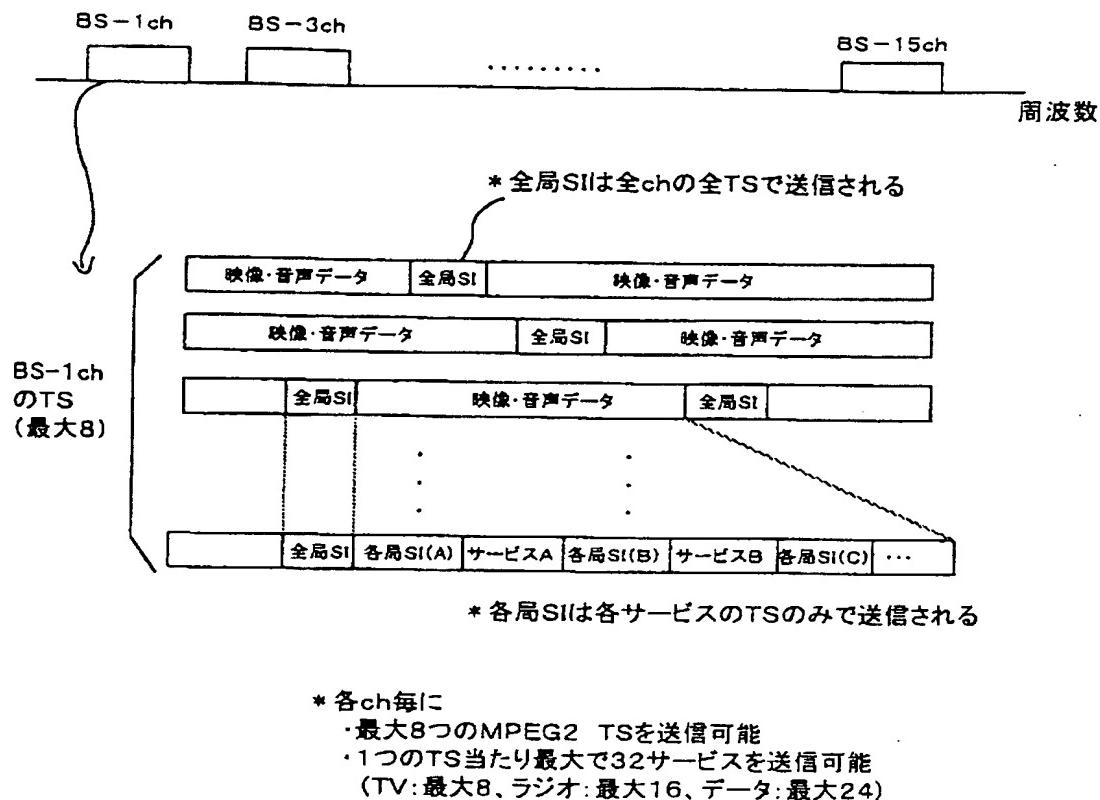
【書類名】

図面

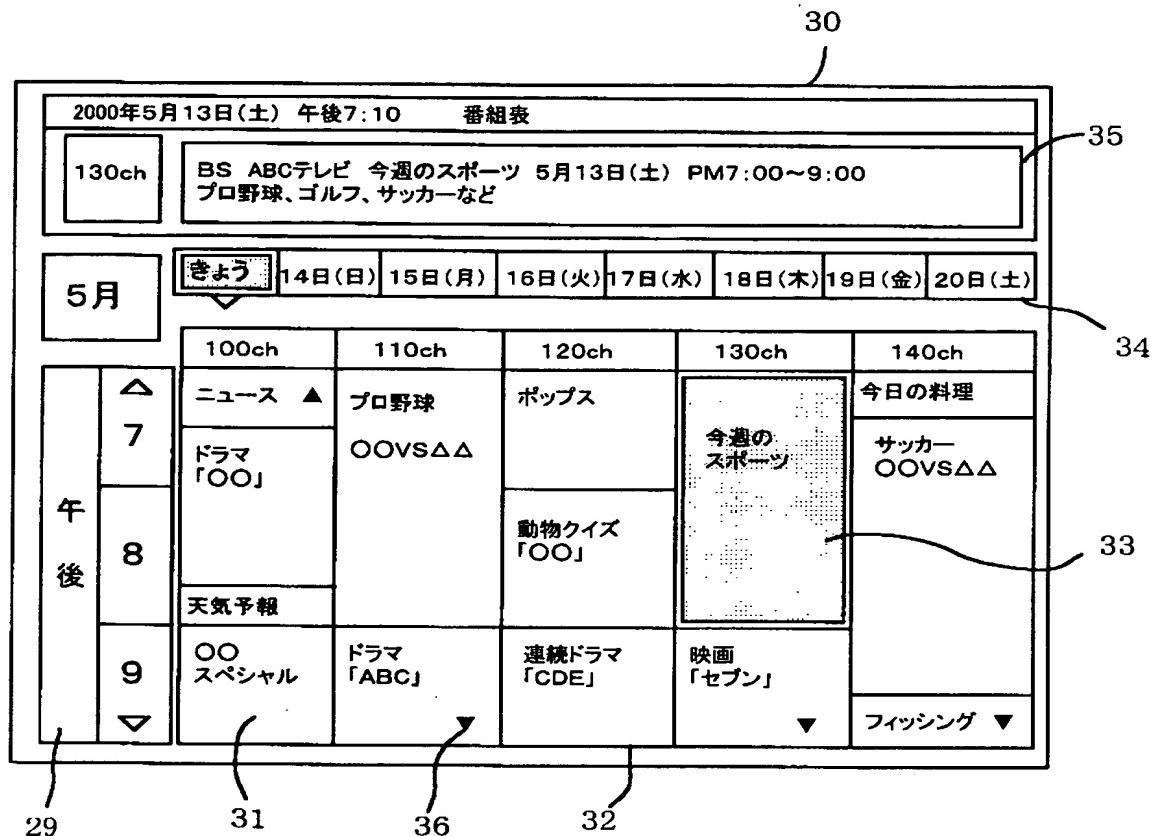
【図1】



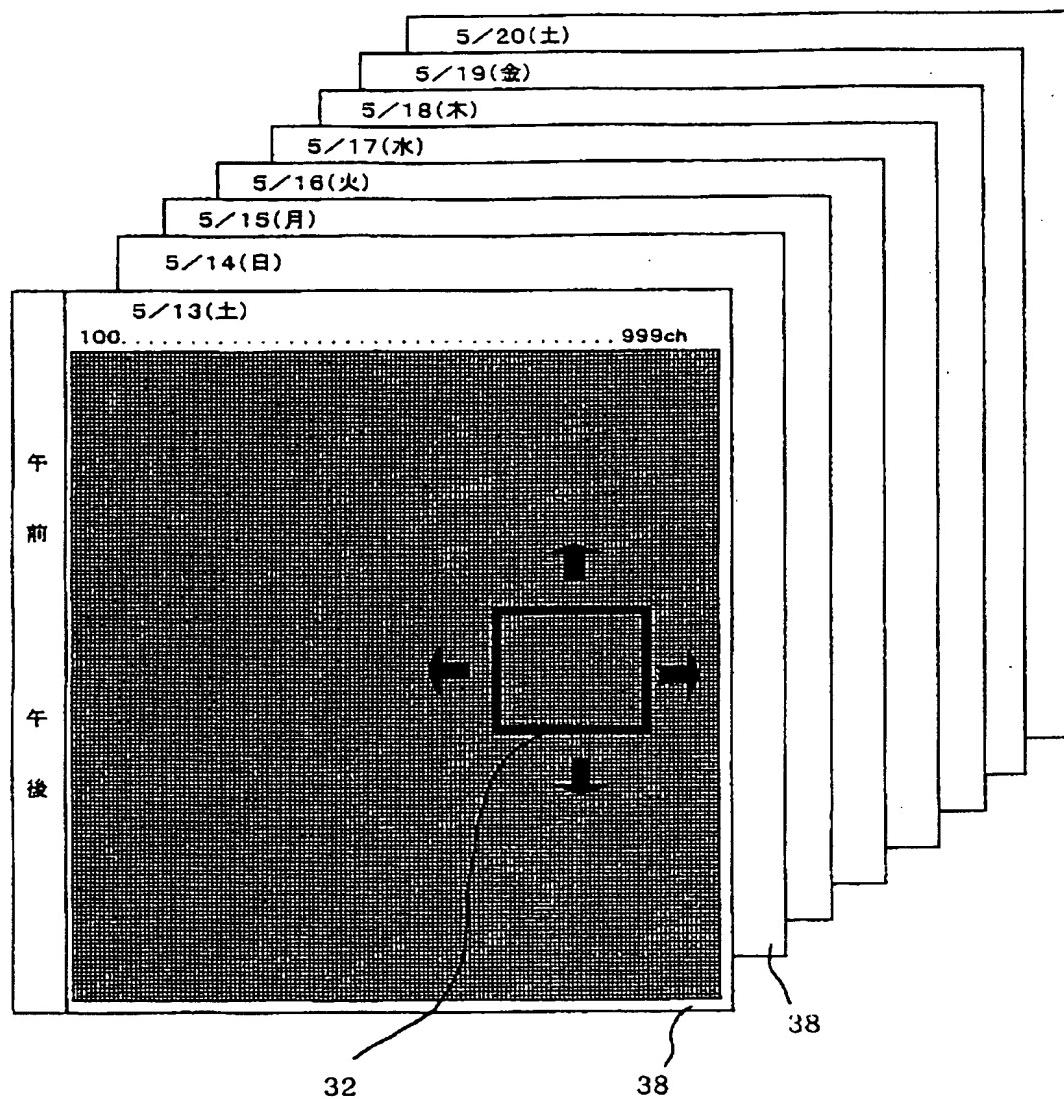
【図2】



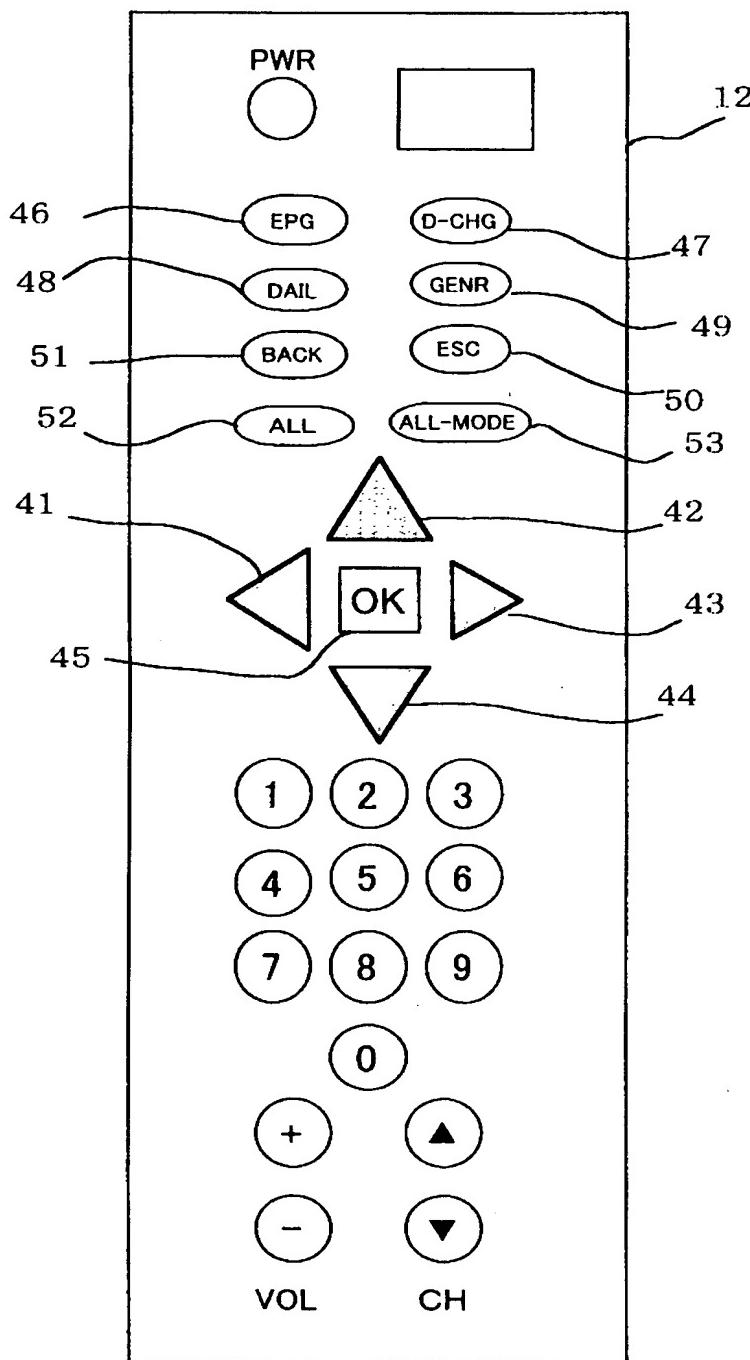
【図3】



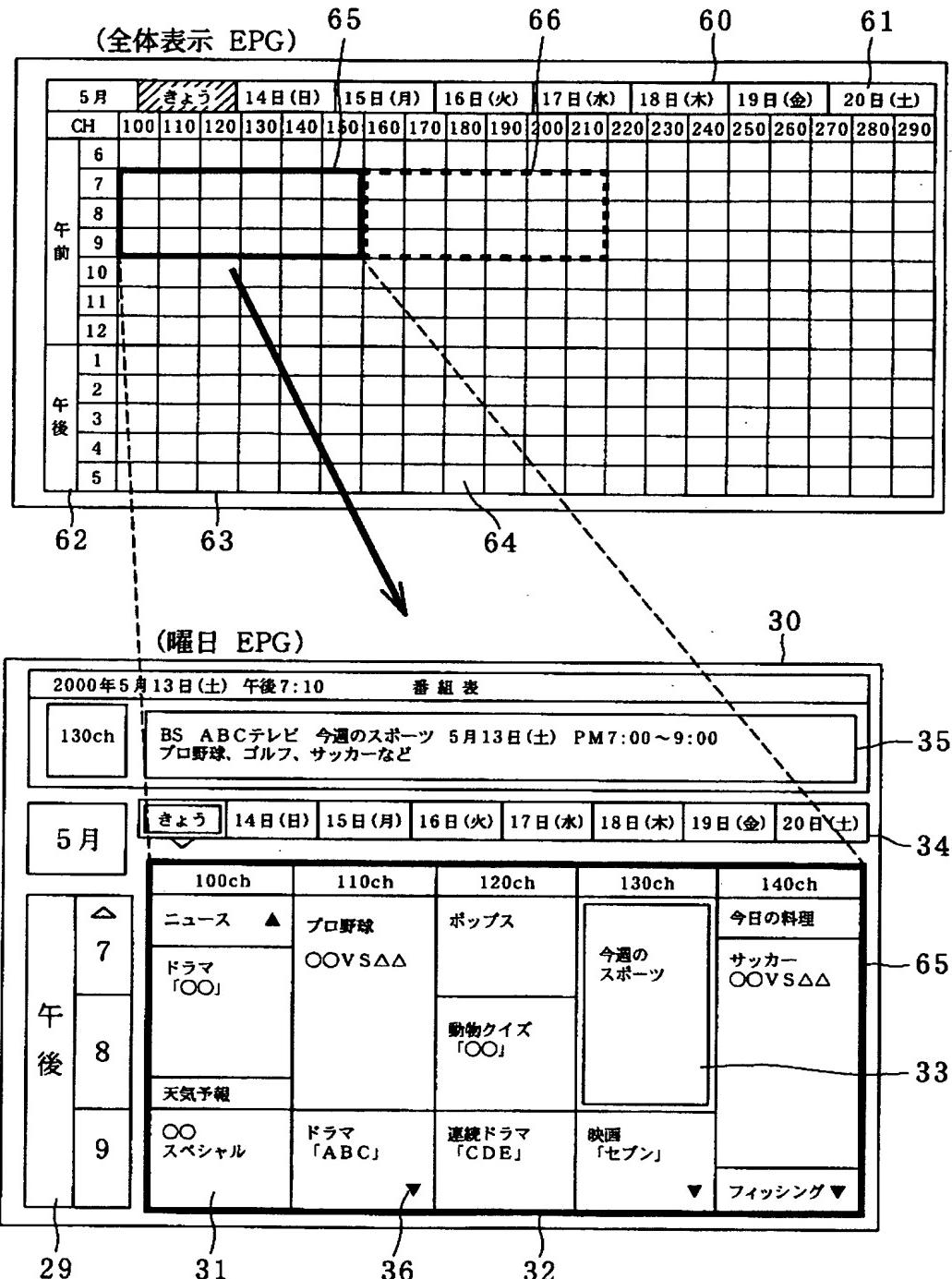
【図4】



【図5】



【図6】

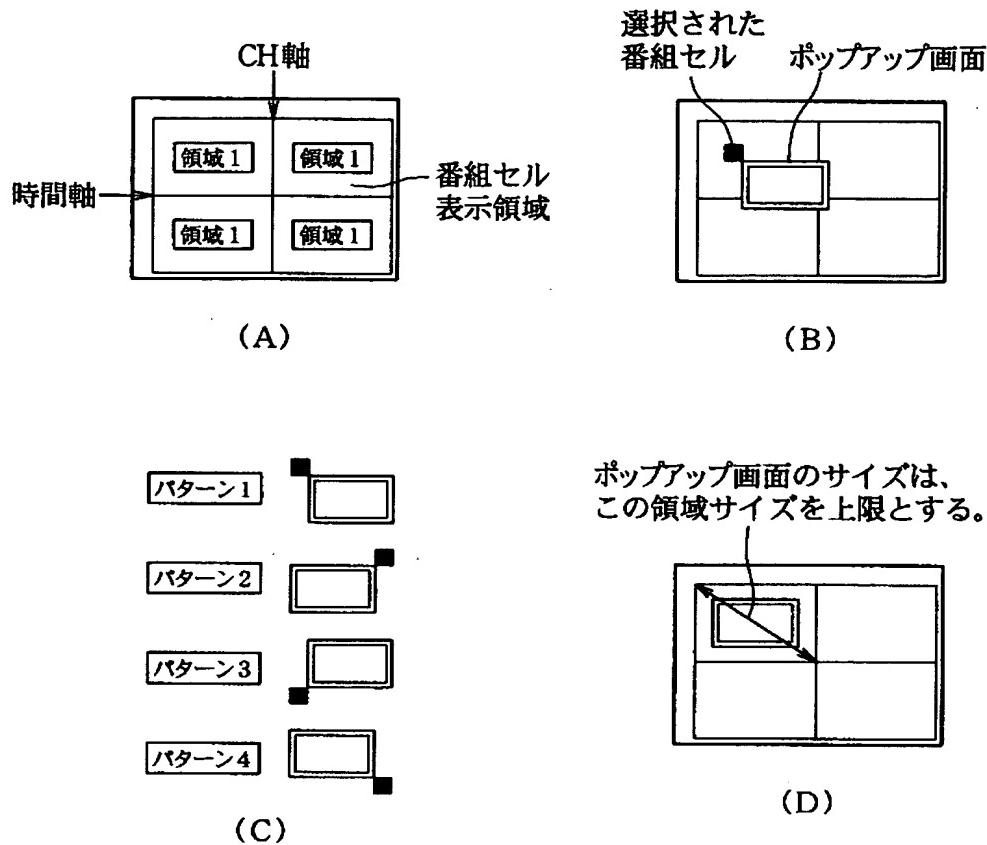


【図7】

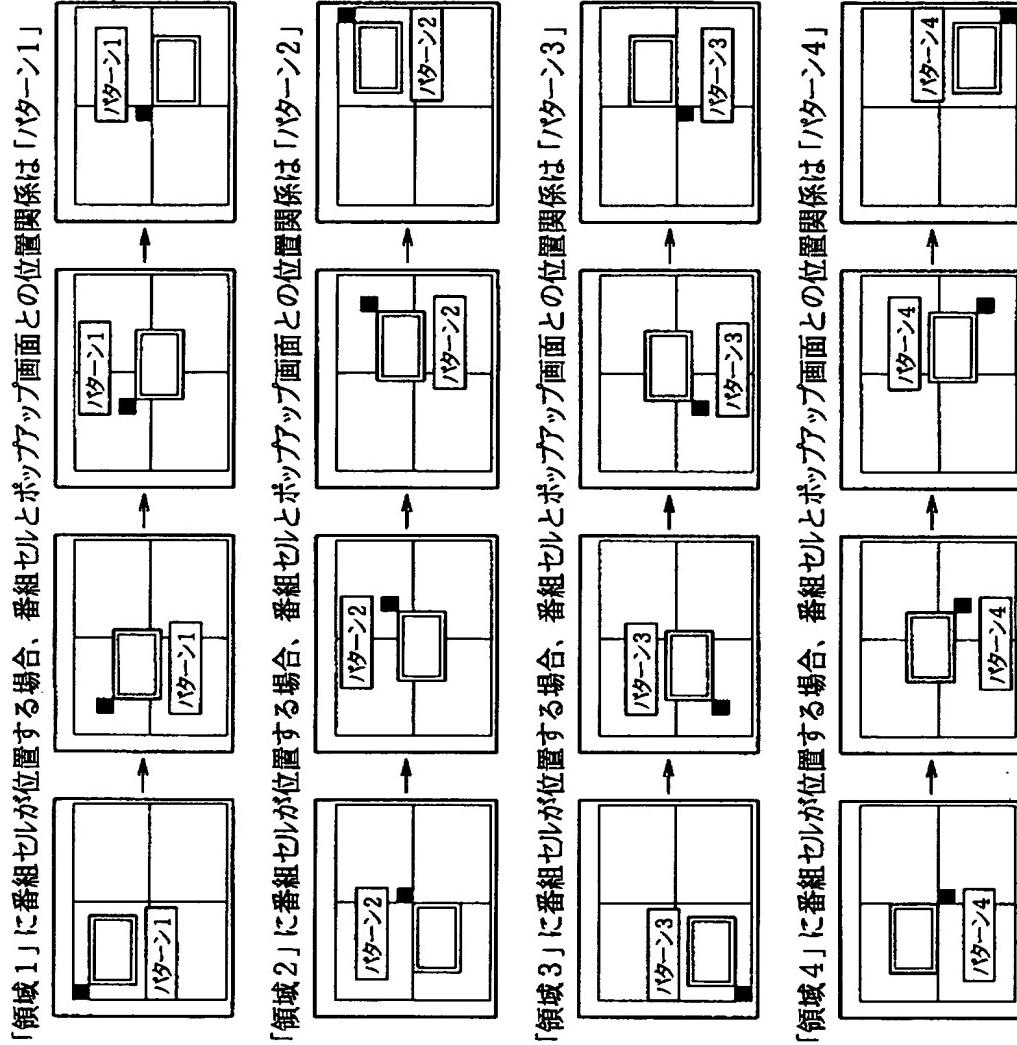
5月		きょう	14日(日)	15日(月)	16日(火)	17日(水)	18日(木)	19日(金)	20日(土)												
CH		100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
午前	6																				
	7		*																		
	8																				
	9																				
	10																				
	11																				
	12																				
	1																				
	2																				
	3																				
	4																				
	5																				
午後																					

BS ABCテレビ
今週のスポーツ
5月13日(土) PM7:00~9:00
プロ野球、ゴルフ、サッカーなど

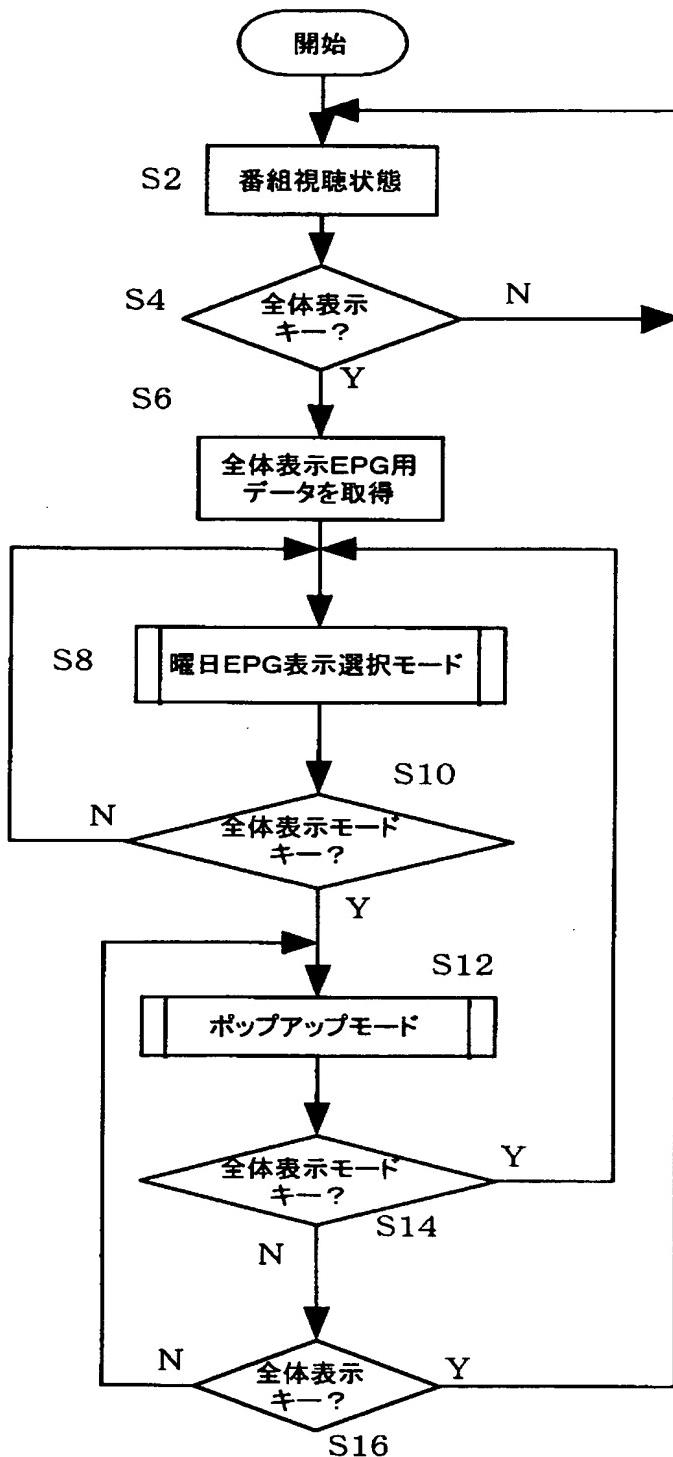
【図8】



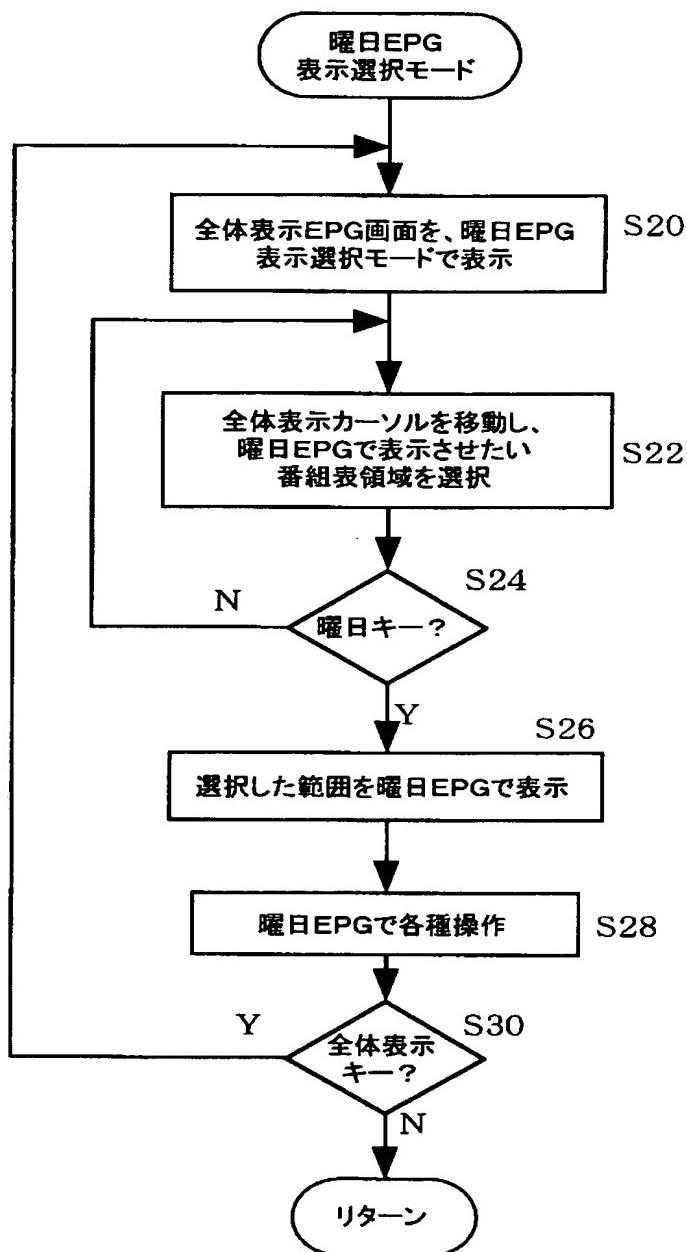
【図9】



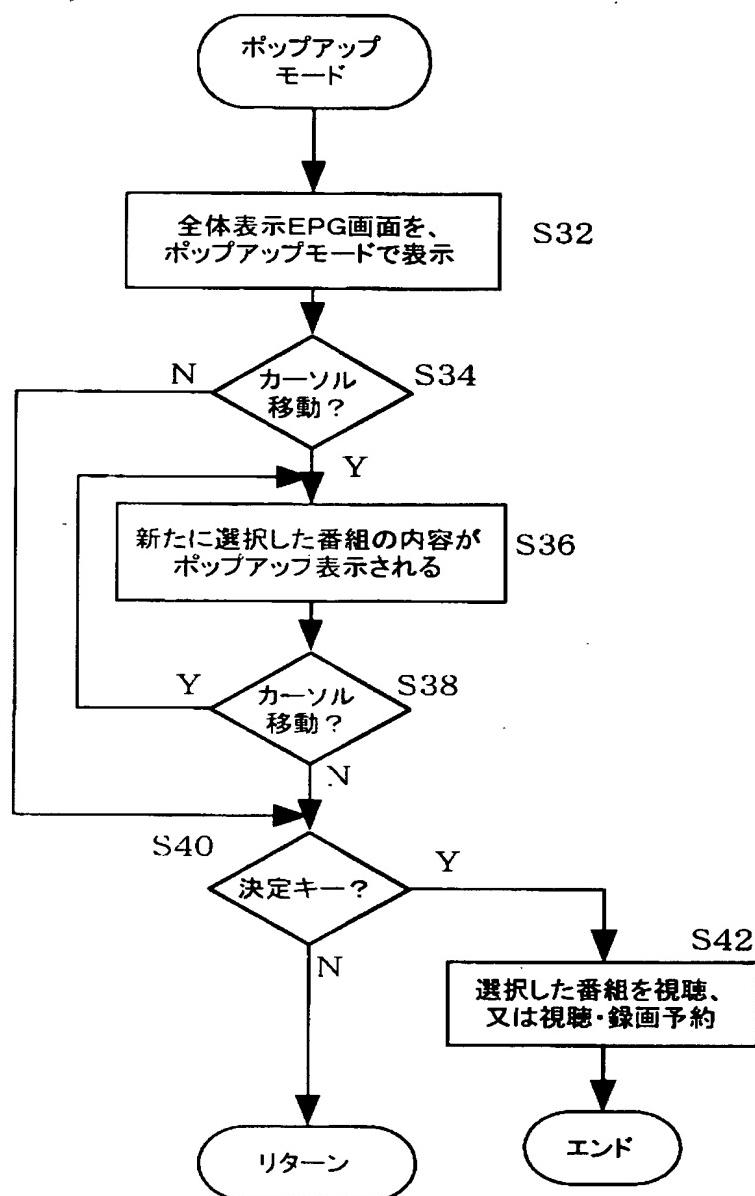
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な操作により迅速に希望の番組を探し出すことが可能な電子番組ガイド表示装置を提供する。

【解決手段】 複数の番組の少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報が取得され、その複数の番組についての前記番組情報は、相互に切り替え可能な第1の表示形態及び第2の表示形態のいずれかにより表示される。ここで、第1の表示形態は、時間軸の広範囲及びチャンネル軸の広範囲にわたって各番組がジャンル毎に設定された色によって識別可能な様で番組情報を表示する。一方、第2の表示形態は、時間軸の前記広範囲より狭い狭範囲及びチャンネル軸の前記広範囲より狭い狭範囲にわたって各番組が少なくとも番組名により識別可能な様で番組情報を表示する。さらに、第1の表示形態で表示された番組表上に、第2の表示形態で表示されるべき番組表範囲が識別可能に表示される。ユーザから番組表範囲の移動指示がなされると、その移動指示に応じて第1の表示形態で表示された番組表上の番組表範囲が移動する。移動手段が前記番組表範囲を移動させる移動距離は、時間軸方向へ所定単位時間数かつチャンネル方向へ所定チャンネル数と定められているので、ユーザは広範囲の番組情報を効率的に閲覧し、好みの番組を探すことができる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

氏 名 バイオニア株式会社